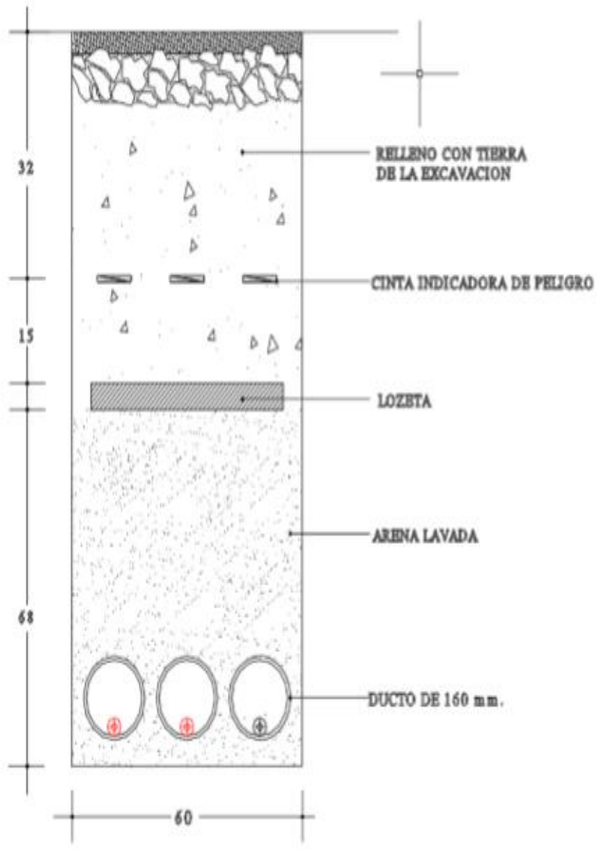
ANEXO

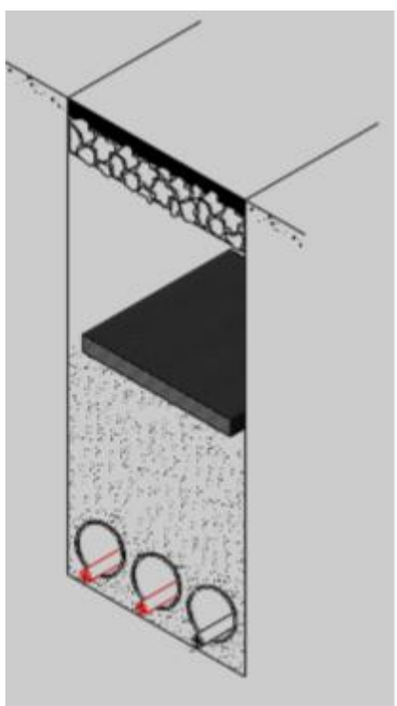
No. de Artículo /Item	*Nombre de los Bienes o Servicios*	*Especificaciones Técnicas y Normas*
1	**Cable MT unipolar Al 50 mm2 subterráneo clase 2 15/25 kv con aislación XLPE (polietileno reticular, temp de servicio 90°C**	**Incluye la provisión de 1100 metros de cable.**
2	**Ducto subterráneo para tendido de conductores de MT. Excavación de zanja en patio interno del hospital, posterior relleno, compactación y restauración de patio 0,60 x 1,20 m. Incluye provisión y montaje de banco de 3 ductos PEAD de 160 mm (1x3) y protección mecánica (losetas de H°A°) p/ líneas subterráneas, 0,60 x 0,5 x 0,05 m. Todo tipo de terreno.**	**Construcción de líneas subterráneas** **Obras Civiles:** **Excavación de zanjas en pavimento** **Consiste en la excavación de zanjas en el pavimento, transversal a la calle para permitir la instalación de ductos para los cables.** **Las dimensiones mínimas requeridas de la zanja serán de 60cm de ancho y 1,2 metros de profundidad y se extenderán en todo el ancho de la calzada, entrando ésta 30cm en las veredas.** **Estas dimensiones pueden variar con la disposición y cantidad de ductos a colocarse y de las instalaciones subterráneas existentes.** **Esto incluye, luego de la instalación de los ductos, el relleno y compactado de la zanja y retiro del lugar de los escombros sobrantes.** **La compactación deberá ser hecha en capas no mayores a 20 cm. Y con equipos mecánicos adecuados (sapitos), de modo a evitar hundimientos posteriores y deberá ser repuesta la base pétrea, así como la carpeta asfáltica si la hubiera, La terminación final deberá ser hecha de modo a evitar molestias y daños a vehículos y conductores.**



Cualquier reclamación posterior debido a dicho trabajo, es de responsabilidad del contratista.
Quedará a cuenta y cargo del contratista la reposición total del pavimento, así como también las gestiones para obtener el permiso u otro requisito, que sea necesario para la ejecución de los trabajos.

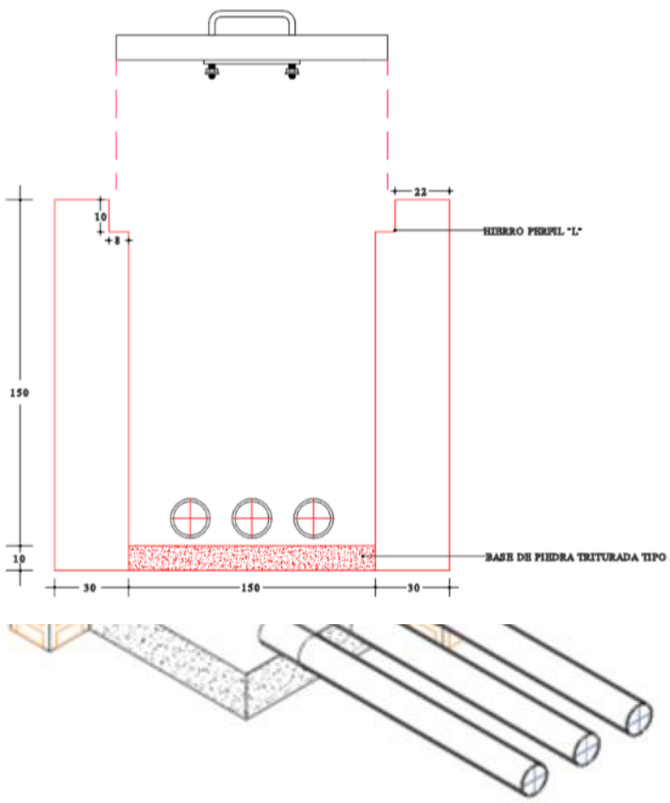
<u>Instalación de ductos</u>

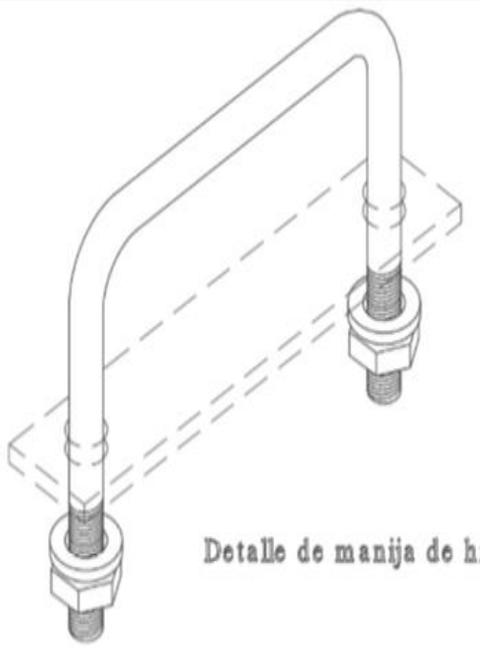
Se instalarán ductos del tipo PEAD de 160 mm de diámetro.
Los ductos deberán ser rectos y la unión de los caños deberán mecanizarse con mezcla de cemento y arena 1:4, garantizando una perfecta estanqueidad.
Deberán taponarse las puntas convenientemente para el fin.
Estos tapones deberán ser de fácil remoción.
Los ductos en que son instalados cables deberán ser taponados con mortero blando de modo a evitar la entrada de agua y/o arena dentro de los mismos.

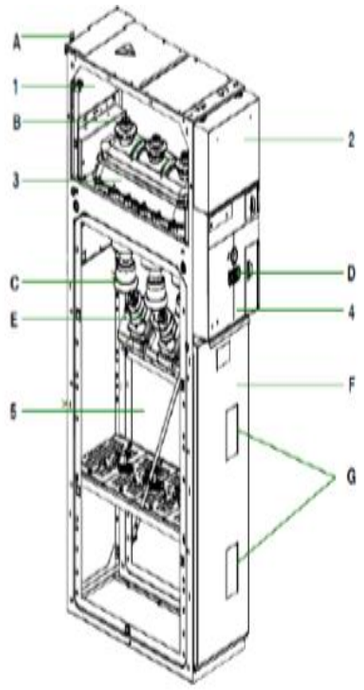


<u>Excavación de zanjas en veredas, pisos de H°A° y muros</u>
Las dimensiones mínimas requeridas para la

		excavación de zanjas serán de 60 cm de ancho y 1,2 metros de profundidad. **Las dimensiones podrán ser modificadas en el sitio de obra de acuerdo a las instalaciones existentes con la conformidad del fiscal de obras.** **Una vez instalados los cables y colocado el colchón de arena y su correspondiente protección, se deberá rellenar la zanja con tierra, producto de la excavación u otra proveída por el contratista de modo a permitir un perfecto compactamiento y evitar futuros hundimientos. La compactación deberá ser hecha en capas no mayores de 20 cm. Y con equipos mecánicos adecuados (sapitos).** **El escombro sobrante deberá ser retirado del lugar, limpiando correctamente la vereda como el pavimento.** **<u>Colocación de colchón de arena y protección mecánica a los cables</u>** **El colchón de arena lavada deberá ser colocado en dos capas de 10cm. cada una.** **Este colchón de arena se colocará una protección mecánica de lozeta, ubicando los mismos de manera a reducir al mínimo las rendijas.** **Esta protección deberá tener el ancho de la zanja, cubriendo totalmente el cable a lo largo de la zanja.** **<u>Reposición de pisos en veredas, pisos de H°A° y muros</u>** **El contratista colocará un contrapiso de cascote o baldosas en desuso trituradas con un espesor no menor que 5 cm, apisonándolo correctamente.** **Este contrapiso deberá llevar, una mezcla de cemento, cal y arena que permita obtener uniformidad y firmeza.** **Las baldosas a colocarse deberán ser del mismo tipo, dimensiones y color original del existente. La junta entre baldosas deberá ser pastinada y el sitio de obras limpiando correctamente.** **Es responsabilidad del contratista la reposición integra del piso y muro en las condiciones iniciales existentes.**
3	**Construcción de registro para líneas subterráneas tipo A, conforme a especificaciones técnicas de ANDE. Se incluye tapa.**	**<u>Construcción de registros</u>** **La construcción de registro de mampostería será de dimensiones de 0,6mx 1,20m x 1,5m libre.**

		Las paredes de los registros se construirán de 30 cm con ladrillos común macizo y llevarán un revoque interno con el siguiente dosaje: 1: 1: 5 (cemento – cal – arena), con base de 10 cm. de piedra triturada tipo 5ta. **La tapa de los mismos será de H°A°, con malla de varilla de hierro de 10mm en cada dirección con separación de 15 cm, asentados sobre un perfil "L", con 2 mangos o manijas de asas retractiles de varilla lisa de 15 mm de diámetro cada una.** 

		 Detalle de manija de hierro **Las construcciones de registros, cámaras, canaletas y tapas quedarán a cargo y cuenta del contratista.**

4	**Celda de entrada IM 23kV-630A-16kA, con accesorios requeridos**	**Características técnicas principales:** **a) Tensión nominal: 24kV** **b) Tensión soportada a impulso tipo rayo: 125kV** **c) Corriente soportada de corta duración: 16kA** **d) Corriente de corto circuito a 50Hz: 40kA** **e) Intensidad nominal en barras: 630A** **f) Frecuencia nominal: 50Hz** **g) Grado de protección: IP3X y IP2XC** **h) Entrada de cables MT: inferior** **Los detalles de construcción, se muestran a continuación:** 1: Compartimiento de juego de barras, 2: compartimiento de baja tensión, 3: compartimiento del tablero: seccionador bajo carga y seccionador de puesta a tierra, 4: compartimiento del mecanismo de operación, 5: compartimiento conexionado de cables, A: punto de conexión de la barra de tierra, B: deflectores de campo y punto de conexión de juego de barras principales, C: deflector de campo y conexión de cables, D: indicador de presencia de tensión, E: divisor capacitivo, F: panel frontal, G: ventanas de inspección de conexión de cables.  **Los accesorios que deben acompañar a cada celda son:** • **3 deflectores de campo** • **3 barras principales** • **1 barra de PAT** • **3 gomas pasacables** • **Tornillería de fondo y cables** • **Tornillería intercelda** **Las dimensiones de la celda son de 1600mm de altura, 375mm de ancho y 840mm de profundidad.**
5	**Celda entrada/salida GAM2-16kA-23kV**	**Provisión, montaje y mano de obra.**
6	**conjunto de Manija de accionamiento con juegos de tapas laterales**	**Provisión.**
7	**Global enclavamiento mecánico para operación segura + base**	**Provisión.**
8	**Adecuación de sala de tablero para instalación de celdas**	**Mano de obra y materiales para la readecuación de la sala de tableros para la instalación de celdas demedia tensión, conforme a esquemas y circuitos adjuntos, como así la ingeniería para la instalación de nuevos componentes (y/o reubicación de los existentes) para adecuar la actual instalación a la futura planteada en la presente especificación.**

9	**Instalación de celdas con accesorios para funcionamiento**	**Mano de obra necesaria y la provisión de la totalidad de los materiales para la instalación y el montaje de celdas de media tensión.**
10	**Mano de obra para conexionado, se incluye conexiones para puesta a tierra de equipos**	**La provisión de la totalidad de los materiales y la posterior mano de obra de montaje para la totalidad de las interconexiones eléctricas necesarias entre el alimentador y las celdas de media tensión.**
11	**Tendido de conductor MT unipolar subterráneo Al 1x150 mm2 en canaleta, en ductos y en estructuras terminales**	**Consiste en la instalación de los cables en los ductos correspondientes. El tendido deberá realizarse sobre rolletes para el efecto, cuya separación no excederá 4 m. El contratista dispondrá la cantidad de personal suficiente a modo de garantizar un tratamiento adecuado de los cables.** **El cable no deberá ser golpeado, los radios de curvatura mínimo del mismo deberán ser respetados, de acuerdo a las especificaciones técnicas del conductor.** **En caso de cables unipolares, estos deberán instalarse paralelos entre si a una separación mínima entre fases de 20 cm y de acuerdo a las indicaciones del proyecto.** **La preparación del registro desde donde se realiza el lanzamiento de los cables consiste en un adecuado posicionamiento de la bobina a la entrada del mismo.** **La lubricación de los conductores es de suma importancia.** **Los principales tipos de lubricantes usados son: talco industrial, parafina y grafito en polvo.** **Se debe evitar la utilización de vaselina como lubricante.** **Se debe evitar arrastrar el cable a través del suelo, zanjas o salientes puntiagudos.**
12	**Construcción y montaje de terminal para intemperie o interior para 3 conductores Al subterráneo 50 mm2. Incluye provisión de materiales menores requeridos. Completo.**	**La provisión y mano de obra necesaria para la construcción y montaje de cajas terminales interior o exterior para conductores subterráneos.**